ANNO II 31 Dicembre 1933-XII N. 68

LA RADIO

settimanale illustrato

Direzione, Amministrazione e Pubblicità:
Corso Italia, 17 - MILANO - Telefono 82-316

ABBONAMENTI

ITALIA
Sei mesi: . . L. 10,—
Un anno: . . » 17,50

ESTERO
Sei mesi: . . L. 17,50
Un anno: . . » 30,—

Arretrati . Cent. 75

Nuovi apparecchi di riproduzione del "nastro sonoro„

Esiste già — com'è noto — un nuovo processo di registrazione del « nastro sonoro »: ne descriviamo qui i dispositivi.

In relazione agli apparecchi di registrazione, la fabbricazione degli apparecchi di riproduzione per dilettanti fu, in questi ultimi tempi, spinta attivamente. Si è potuto così realizzare una estrema semplificazione di tutti i dispositivi, tanto elettrici che meccanici, e questi apparecchi sono ormai facili a maneggiare quanto i fonografi a pick-up.

Questi apparecchi, a dir vero, non sono destinati soltanto alla riproduzione dei films registrati su « nastro sonoro », ma permettono specialmente di riprodurre i films fotografici ottenuti su pellicola sensibile alla luce.

La pellicola fotografica usata per queste riproduzioni si presenta sotto la forma di una striscia di 8 millimetri di larghezza e di mm. 0,07 di spessore. Non ostante la sua sezione molto ridotta, questo film è resistentissimo e le sue probabilità di rottura sono assai scarse.

Sugli 8 mm. di larghezza esso reca due bande sonore di 2 mm. ciascuna, disposte una presso l'altra sul film. Il senso di registrazione di queste bande sonore è inverso l'una dall'altra.

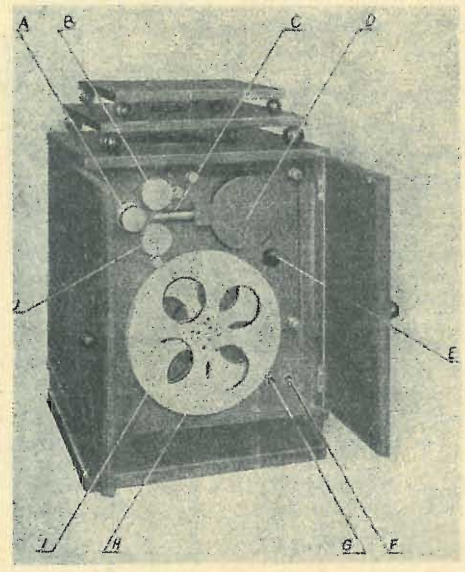


Fig. 1 - *Macchina di riproduzione.*

I rotoli della pellicola offerti al pubblico hanno un diametro di 25 millimetri, e permettono un'audizione di 50 minuti per ciascuna delle due registrazioni disposte sul film.

Come si può vedere nella fig. 1 la ruota H ricettrice del film è sovrapposta alla ruota I da cui il film si svolge.

Quando, finita l'audizione della prima banda sonora, tutto il nastro è passato dalla 1ª alla 2ª ruota, si cambia posto alle due ruote, collocandole inversamente, e poichè le due registrazioni sono eseguite in senso inverso, la seconda banda sonora si trova pronta per l'audizione.

Questa seconda audizione dura egualmente 50 minuti. Non occorre altro a spiegare l'interesse suscitato dal nuovo apparecchio, che permette ormai l'audizione, senza interruzione alcuna, di interi atti di opere liriche, di grandi sinfonie, ecc.

Con questi films si possono facilmente ottenere da cinquemila a diecimila audizioni usando lo stesso nastro, senza scapito della qualità della riproduzione, che non varia nè si altera mai.

Questo nuovo sistema impiega una lettura ottica ed una cellula fotoeletrica. Il processo di riproduzione è estremamente semplice, per modo che l'apparecchio può essere affidato alle mani di un fanciullo.

In commercio si trova già l'apparecchio nella forma rappresentata dalla prima figura. Si può vedere in A la cellula fotoelettrica; B è il tamburo che dà il movimento; C il lettore del sonoro a fessura proiettata; D la scatola contenente la valvola eccitatrice a filamento rettilineo; E il potenziometro di regolazione del volume sonoro; F l'interruttore di avviamento del motore; G l'interruttore di accensione degli amplificatori; H la ruota di avvolgimento; I la ruota da cui il nastro si svolge; J un tamburo a frazione che permette di dare al film una tensione conveniente al momento del suo passaggio davanti la cellula fotoelettrica.

Il motore e gli amplificatori sono totalmente alimentati dalla rete.

La fig. 2 presenta l'apparecchio visto posteriormente. In A si vede il complesso amplificatore che comprende anche il pre-amplificatore; B è il motore del dispositivo meccanico, ad 80 giri, del tipo fonografico; C è l'altoparlante (la diffusione dei suoni è ottenuta con

la riflessione sui pannelli sovrapposti); D è il collegamento fra la cellula fotoelettrica e il preamplificatore.

Dalle due figure risulta chiaramente la semplicità di tutto il complesso. La parte anteriore del meccanismo

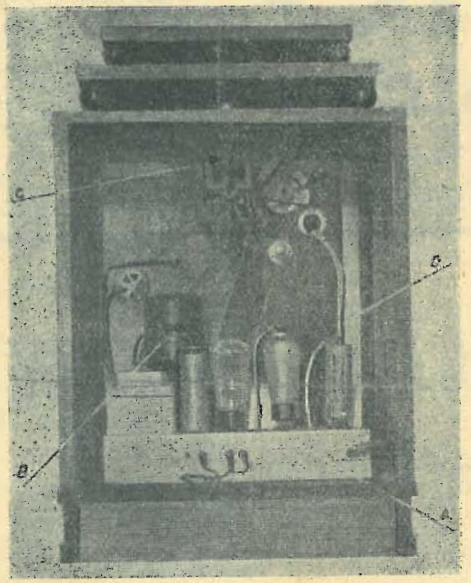


Fig. 2 - *Vista posteriore dell'apparecchio.*

può esser chiusa nell'interno del mobiletto, grazie a due sportelli che isolano acusticamente la macchina dall'aria esterna.

Ecco, dunque, un fonografo a film di «nastro sonoro», che, per la sua lunga durata di audizione, la sua semplicità di uso, la durata indefinita delle bande, è destinato a detronizzare il comune fonografo e ad affermarsi come il riproduttore sonoro dell'avvenire.

OFFERTA ECCEZIONALE AI NOSTRI ABBONATI PER IL 1934!

Nel 1934, continuando nel suo miglioramento e nel suo sviluppo, **LA RADIO** uscirà con nuove rubriche interessantissime e svolgerà anche più diffusamente il suo programma di volgarizzazione della Radio, per propagandarne la conoscenza. Nonostante tutte le migliorie, la rivista manterrà l'attuale prezzo di vendita; essa viene anzi offerta agli Abbonati a condizioni favorevolissime.

A chi si abbona o rinnova l'abbonamento entro il 15 gennaio 1934 offriamo in dono l'annata 1932 o '33 de **l'antenna**, oppure l'annata 1933 de **La Radio**, fino a esaurimento dei numeri disponibili.

A chi, col proprio, ci procura altri abbonamenti, offriamo in dono, oltre alla raccolta suddetta, per ogni abbonamento procurato, un volume a scelta fra i seguenti:

Prof. T. DE FILIPPIS: Il come e il perchè della Radio L. 7,50
F. FABIETTI: La Radio. Primi elementi . . . . . » 10,—
A. MONTANI: Corso pratico di Radiofonia . . . . . » 10,—

A chi fa l'abbonamento cumulativo a **l'antenna** e **LA RADIO** offriamo in dono l'annata 1933 sia dell'una che dell'altra rivista, fino a esaurimento dei fascicoli disponibili, nonchè un volume a scelta dei tre su menzionati.

La spedizione dei premi verrà effettuata contro invio di L. 2,50 per il rimborso delle spese postali.

Abbonamento annuo a « l'antenna » L. 20,—
Abbonamento annuo a LA RADIO L. 17,50
Abbonamento cumulativo annuo a « l'antenna » e a LA RADIO L. 35,—

Per abbonarsi, servirsi del modulo (**Conto Corr. Postale**) accluso, oppure spedire cartolina vaglia all'Amministraz. de **LA RADIO** - Corso Italia 17, Milano.

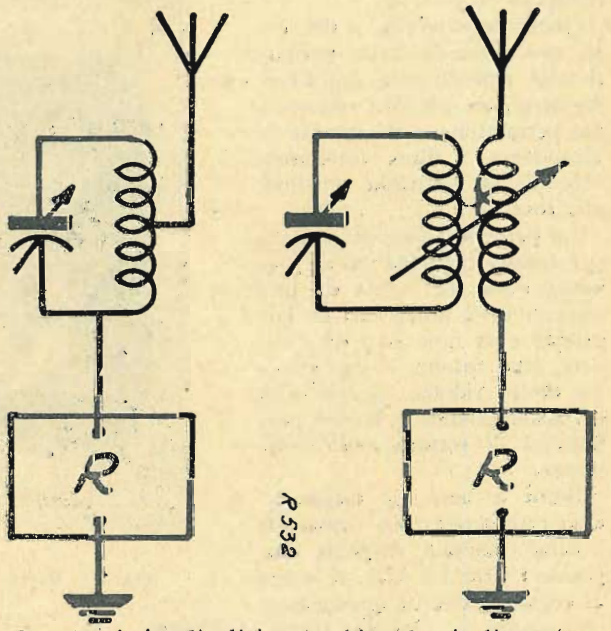
Attenti a Torino II ed a Milano II

A Torino in questi ultimi tempi anche i più modesti ricevitori a galena riescono a ricevere con notevole intensità le stazioni del gruppo sud, Roma, ecc.... contemporaneamente alla locale, e gli apparecchi più potenti, ma non troppo selettivi, odono Torino interferita fastidiosamente dalle stazioni del gruppo sud.

Visto che l'inconveniente è generale e che non è soltanto di Torino, perchè anche Milano II (Vigentino) è per molti apparecchi interferita dalla locale, esponiamo in breve quai'è la causa del disturbo lamentato e come si possa ovviare.

A Torino, come a Milano, lavora, accanto alla stazione maggiore, una seconda stazione di piccola potenza, di tipo cosiddetto regionale. A Torino, l'antenna di questa emittente è sostenuta dall'altissima guglia della Mole Antonelliana. Lo scopo di queste stazioni aggiunte è di poter sentire a nord, anche con galena od apparecchi di piccola potenza, i programmi radiofonici del gruppo sud, in quanto essi vengono trasmessi dalle nuove stazioni in *relais* con le stazioni originali.

Per limitarci al caso di Torino II, o Regionale, o Mole Antonelliana che dir si voglia, essa trasmette su onda di 220 metri (1365 kilocicli), mentre Torino I trasmette su onda di m. 273,7 (1095 kiloc.). E' facile, quindi capire che, tenendo conto della diversa potenza, la differenza di lunghezza d'onda non è affatto sufficiente a separare le due stazioni con un apparecchio a galena o un piccolo apparecchio a valvole non abbastanza selettivo.



Quanto ai rimedî, diciamo subito che, in linea generale, il provvedimento più efficace per tutti gli apparecchi è l'applicazione di un filtro, col quale si potrà eliminare l'uno o l'altra della stazioni. Il filtro consta di un circuito oscillante (una induttanza e un condensatore variabile), il quale, se sintonizzato esattamente sull'onda che si vuole escludere, oppone all'onda stessa una resistenza altissima e impedisce così che arrivi al ricevitore. Questi filtri — detti filtri « trappola » — si trovano in commercio. Per coloro che se lo volessero costruire diamo qui due schemi di facile realizzazione.

Per ottenere una maggiore efficacia consiglamo però uno dei due filtri i cui schemi sono riprodotti a pagina 82, fig. 3 e fig. 4 de *La Radio*, N. 21, del 5 febbraio, oppure, e meglio ancora, il *Preselettore II* descritto ne *La Radio* N. 33 del 30 aprile u. s.

Si può costruire un filtro anche facendo uso di un variometro e di un condensatore variabile, e questo circuito va allora inserito in derivazione sui morsetti di terra o di aereo del ricevitore.

Per i galenisti esiste un altro rimedio efficace. Si aumenta la selettività dell'apparecchio mediante alcune modificazioni. E' necessario, innanzi tutto, che la bobina e il condensatore variabile del circuito oscillante siano a poca perdita, cioè di costruzione molto accurata e ottimo isolamento. Poichè la selettività è dovuta in parte alla facilità con cui il circuito può oscillare ad una determinata frequenza e mantenere persistenti le oscillazioni, si può tentare di diminuire lo smorzamento prodotto nel circuito stesso dal rivelatore a cristallo (che costituisce una resistenza). Ciò si può ottenere shuntando soltanto una parte delle spire dell'induttanza del circuito, variando inoltre la presa del circuito di aereo, fino a raggiungere i risultati voluti.

I grandi radio - concerti europei

L'8 dicembre, il Concerto europeo fu consacrato alla musica austriaca e tramesso da Vienna.

E' noto che, in virtù di una decisione dell'U. I. R. (Union International de Radiophonie) a date regolari hanno luogo trasmissioni di grandi Concerti, che tendono a divenire sempre più frequenti, da stazioni dell'uno o dell'altro paese d'Europa. Questi concerti vengono ritrasmessi dalla maggior parte degli altri paesi, e si realizza così una bella manifestazione di cooperazione internazionale.

Il grande Concerto sinfonico dell'8 dicembre, ritrasmesso anche dalle stazioni italiane, era diretto dal maestro Osvald Kabasta, col concorso della cantatrice Lotte Lehman e dell'Orchestra Filarmonica viennese. Furono trasmesse musiche di Schubert, Wolf, Joseph Marx, Franz Schmidt; poi un concerto di musica leggera, musica « viennese » : Schrammel, Johann Strauss, Franz Lehar. Miscela felice, che vuole accontentare i radio-uditori dai gusti più vari.

Per i radio-uditori italiani che ascoltarono il Concerto viennese, diamo qui qualche cenno su alcune delle musiche diffuse e i loro autori.

Di Franz Schubert (1797-1828) udimmo la « Terza Sinfonia » in *re maggiore*, opera della sua giovinezza. Schubert, infatti, la compose nel 1815, in pochi giorni. Fu eseguita interamente soltanto nel 1881, grazie ad un musicologo inglese, Sir George Grove. Di passaggio a Vienna nel 1867, Grove copiò le sinfonie di Schubert. Divenuto segretario del « Saturday Concerts », organizzò un ciclo delle sinfonie di Schubert, diretto da Augusto Manns; ed in quest'occasione appunto la « Terza Sinfonia » fu eseguita, a Londra, per la prima volta integralmente, nel febbraio del 1881. Abbiamo udito con gioia quest'opera di un diciottenne, fresca, serena, gioiosa, in cui si ritrovano le influenze di Haydn e di Mozart.

I *lieder* di Hugo Wolf (1866-1903) sono poemi musicati di Goethe, di Keller, di Morike, di von Eichendorff e traduzioni musicate di canzoni spagnole e italiane. Opere di sentimento, potenti, profonde, in cui la melodia e il ritmo sottolineano l'espressione poetica e le danno una intensità commovente. E' stato detto, a ragione, che Hugo Wolf è il « Wagner del lied ».

Questo grande compositore è troppo poco conosciuto da noi.

Joseph Marx, ancora vivente (nato nel 1882 a Gratz, capitale della Stiria) ha composto parecchi pezzi per orchestra, due concerti per piano, una quantità di canzoni e musica da camera, subendo l'influenza del suo compatriota, Hugo Franz. Il suo stile è caratterizzato da melodie di lunga lena, intramezzate da recitativi, e da una sonorità lussureggiante e colorita dell'orchestra.

Franz Schmidt, nato nel 1874 a Bratislava, si stabilì a Vienna all'età di 14 anni per studiarvi il violino, il violoncello e la composizione musicale. Nel 1896 fu assunto come violoncellista nella Grande Opera di Vienna, e vi rimase ben sedici anni. Poi fu ascritto all'orchestra di Corte e nominato professore di violoncello al Conservatorio. Passò poi, come professore di composizione alla Scuola Superiore di Musica, dove fu per qualche anno anche rettore. Joseph Marx e Franz Schmidt sono ora i più eminenti compositori austriaci. La notorietà di quest'ultimo è dovuta specialmente alle sue creazioni di musica strumentale, ma non gli mancarono successi anche come operista per le sue «Notre-Dame» e «Fredegundis». Il suo successo maggiore fu la «II Sinfonia in *mi bemolle maggiore* », eseguita per la prima volta nel 1913, secondo la più pura tradizione dei classici e dei romantici.

Quanto agli esecutori del grande Concerto viennese di cui parliamo, tutti conoscono Lotte Lehmann. Oswald Kabasta, direttore dei servizi musicali e capo orchestrale della Società Austriaca di Radiodiffusione, è ancora molto giovane, essendo nato a Mistelbach (Bassa Austria) nel 1896. Dirige anche l'orchestra dell'Accademia di Musica.

La Filarmonica, che eseguì il Concerto europeo, è una delle migliori del mondo.

MICROFARAD

I MIGLIORI
CONDENSATORI
FISSI
PER RADIO

MILANO
VIA PRIVATA DERGANINO N. 18
TELEFONO N. 690-577

l'abc della radio

(Segue Capitolo XIX - Vedi numeri precedenti)

La figura 68 rappresenta lo schema di un circuito in cui vengono usati due rettificatori della mezza onda connessi in modo da ottenere la rettificazione integrale. In questo sistema si ha che quando la corrente alternata cambia direzione non v'è una interruzione nel flusso d'uscita della corrente continua giacchè mentre il primo rettificatore lascia passare la corrente che fluisce in una direzione, il secondo lascia passare la corrente che fluisce nella direzione opposta: per raggiungere questo scopo viene fatto sul trasformatore un secondo avvolgimento a presa centrale. Questa presa centrale costituisce il negativo dell'uscita della corrente continua.

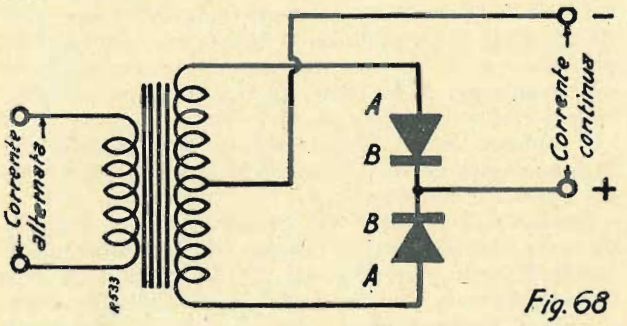


Fig. 68

La connessione fra i due rettificatori della mezza onda costituisce il positivo dell'uscita della corrente continua.

Se ci occorrono 200 Volta di uscita, ciascun estremo del secondario del trasformatore deve essere almeno 200 Volta positivo alternativamente rispetto alla presa centrale che è a potenziale zero, cosicchè la tensione attraverso i due terminali del trasformatore sarà di 400 Volta, ossia il doppio della tensione d'uscita della corrente continua. Questo teoricamente, poichè praticamente la tensione di uscita corrente continua, varia a seconda del carico di assorbimento.

In generale per questo sistema di rettificazione integrale vengono usati rettificatori a valvole. In figura 68 gli elementi segnati A di ciascun rettificatore della mezza onda sono connessi ai due estremi del secondario del trasformatore, la di cui presa centrale costituisce il polo negativo della corrente raddrizzata, mentrechè le parti segnate B degli elementi stessi riunite assieme, costituiscono il polo positivo della corrente raddrizzata.

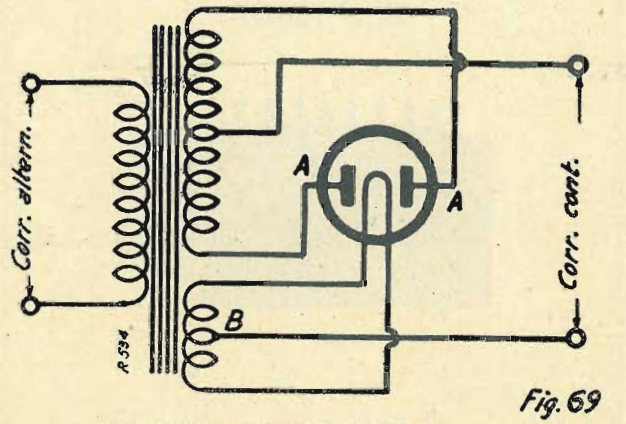


Fig. 69

La figura 69 mostra tutte le connessioni per un rettificatore a valvola ad onda completa. Si noti che per tale rettificazione è necessaria una sola valvola e ciò perchè due elementi rettificatori possono essere facilmente combinati in una valvola poichè, come è stato visto in fig. 68, eccetto che per le connessioni separate degli elementi A, i due rettificatori hanno gli elementi B in comune.

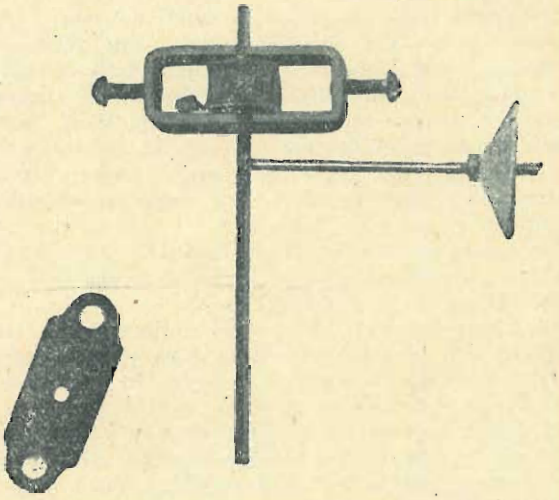
Ciò vuol dire che una valvola costituita da un filamento funzionante da elemento B, e due anodi separati funzionanti come elementi A, equivale a due rettificatori della mezza onda convenientemente montati e connessi entro un bulbo a vuoto.

Il filamento deve essere riscaldato affinchè possa emettere elettroni per offrire alla corrente quel doppio passaggio unidirezionale verso i due anodi adiacenti. Il filamento può venire riscaldato dalla corrente alternata della rete luce ridotta a 4 o 6 Volta mediante un secondario addizionale sul trasformatore d'alimentazione.

(Continua)

Altoparlante per apparecchi a galena

In seguito alle numerosissime richieste ricevute abbiamo fatto costruire le due calamite, la bobinetta da 500 Ohm, l'ancoretta con lo stelo già fissato e provvisto dei due conetti metallici con i relativi dadi, nonchè la piastrina isolante per fissare i capi della bobina, cioè le parti necessarie per la costruzione dell'**ALTOPARLANTE BILANCIATO A 4 POLI PER APPARECCHI a GALENA** descritto ne La Radio N. 37 del 28 maggio 1933.



Noi forniamo il detto materiale (franco di porto e imballo) al prezzo globale di

L. 25,—

Chi non possedesse il N. 37 de « La Radio » ce lo richieda e noi glielo spediremo gratuitamente insieme al materiale.

Inviare l'importo anticipato alla

radiotecnica VIA F. DEL CAIRO, 31 VARESE

Una piccola stazione elettrica a vento

Esistono ancora piccole abitazioni isolate in campagna: case coloniche, baite, villette, ecc., troppo lontane dalle linee di distribuzione di energia, per poter profittare dei vantaggi della corrente elettrica che passa troppo lontano e per essere trasportata sul luogo richiederebbe spese di collegamento troppo gravose, quando il previsto consumo di luce non oltrepassa le tre o quattro lampadine accese contemporaneamente su una rete che non può contare più di dieci o quindici apparecchi di utilizzazione.

L'acquisto di un gruppo generatore di elettricità sarebbe anch'esso troppo costoso per un sì tenue consumo.

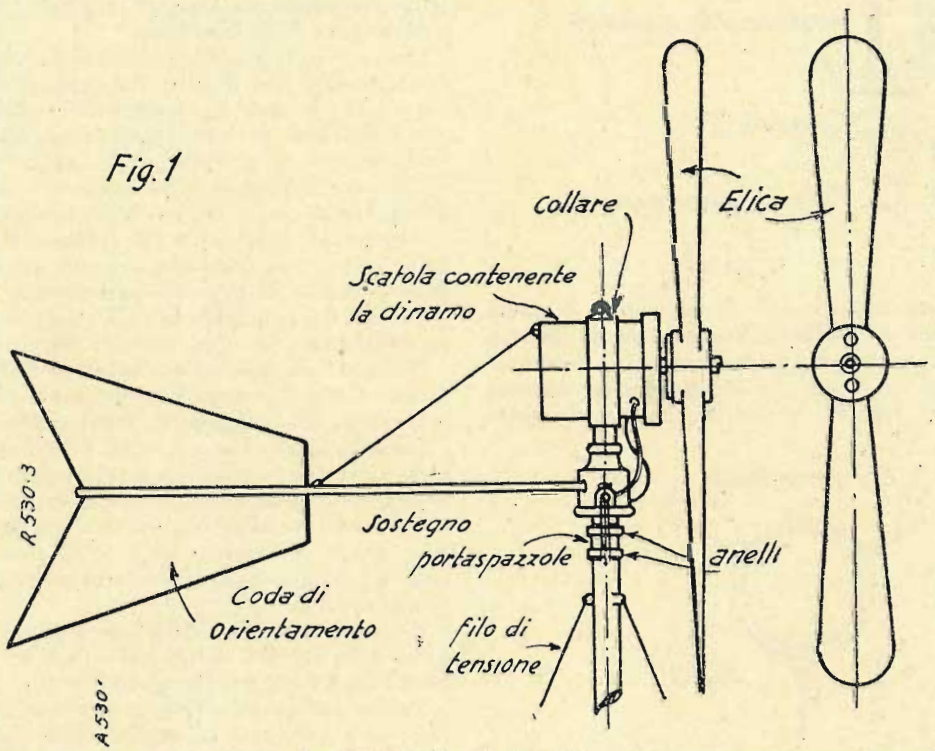
Tuttavia, è possibile utilizzare la forza del vento per generare la corrente elettrica sufficiente a caricare una batteria di accumulatori per alimentare le lampade a bassa tensione e, per esempio, un apparecchio radioricevente. Un dilettante alquanto destro può riuscire perfettamente a costruire una stazione generatrice bastante ai suddetti bisogni. Ecco alcune istruzioni pratiche a questo scopo.

Si acquisterà una piccola dinamo del tipo di quelle usate per l'avvio e l'illuminazione delle auto, la quale dà normalmente una tensione di 12 Volta e può erogare, secondo la velocità di rotazione, da 2 a 6 o 8 ampère (peso variante da 8 a 12 chilogrammi). Questa dinamo, di forma cilindrica, verrà chiusa e accuratamente fermata nell'interno di una scatola di metallo a coperchio che chiuda bene. I due conduttori di corrente, isolati con cura, attraversano la parete della scatola, che sarà protetta contro le intemperie da un doppio strato di vernice laccata.

L'albero portante l'indotto mobile e il collettore passa in un foro praticato nel coperchio e riceve il mozzo di un'elica di legno a due pale, accuratamente verniciate e unte per resistere all'umidità. Il diametro di questa elica sarà di m. 0,72 e la sua larghezza massima di m. 0,12. Dalla parte opposta a quest'elica, all'estremità di un albero orizzontale di m. 0,65 di lunghezza, è impiantata verticalmente una superficie triangolare di metri 0,35 di altezza e di 2 decim. quadrati di superficie, per funzionare da banderuola ed orientare costantemente l'elica contro il vento. Questa facendo girare direttamente, senza alcun ingranaggio, l'indotto della dinamo, fa sì che il funzionamento sia assolutamente silenzioso, e la dinamo entra in funzione non appena il vento abbia la velocità ridottissima di soli tre metri al secondo.

La scatola o cassetta metallica contenente la dinamo è provvista, nella sua parte inferiore, d'un tubo saldato al vertice di un'asta piena col quale termina un albero di sostegno fisso che fa da perno. Si può migliorare questa disposizione interponendo un cuscinetto a sfere per ottenere un movimento assai più dolce del complesso, ma il dispositivo sarebbe più complicato che il perno liscio. In questo tubo dovrà essere avvitato l'asse della banderuola. L'albero di supporto sarà alto almeno 8 metri e la sua sommità tenuta fissa da tre fili di tensione in acciaio, collegati a picchetti fissi a terra. A pie' di questo albero di sostegno, su una piccola tettoia che la ripara dalla pioggia, sarà collocata la batteria di accumulatori su cavalletti con isolatori ad olio.

Un poco sotto al tubo, in cima all'albero di sostegno, saranno disposti due anelli di ottone, isolati con cura l'uno dall'altro e dall'albero con un anello o con un manicotto di materia isolante. In questi anelli verranno a fregare due spazzole metalliche, fissate ad una delle loro estremità ad un sostegno circondato di isolante e ciascuna collegate ad un filo conduttore di corrente. Due fili fissi sono saldati a ciascuno degli anelli e scendono a basso dell'albero per congiungersi ai morsetti della batteria, che dovrà essere provvista di un inseritore-disinseritore automatico, allo scopo di metterla fuori circuito quando, accelerandosi oltre misura la velocità dell'elica, l'erogazione della dinamo rag-



giunge un certo limite, e di ristabilire la circolazione fra la generatrice e le batterie quando torna al disotto di questo massimo.

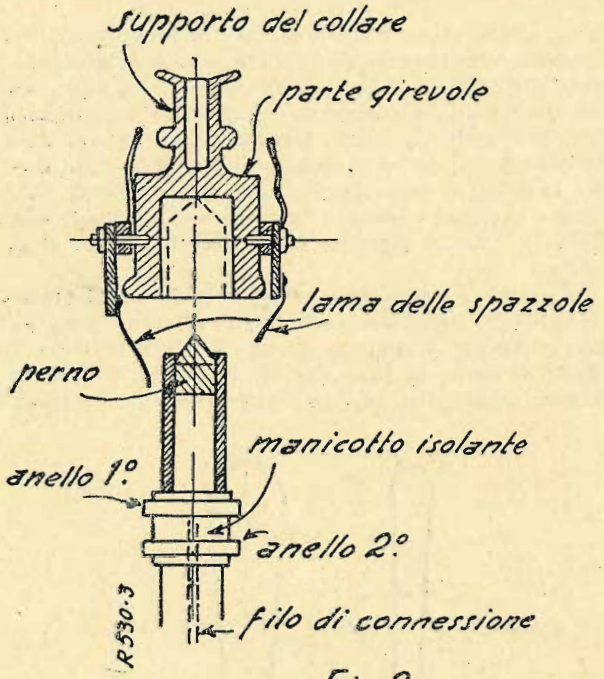


Fig. 2

La disposizione delle spazzole di frizione ha lo scopo di permettere un collegamento costante fra la dinamo e la batteria, non ostante il movimento di rotazione della dinamo sul suo perno, in seguito al cambiamento di direzione del vento. Un cerchio intorno al mozzo

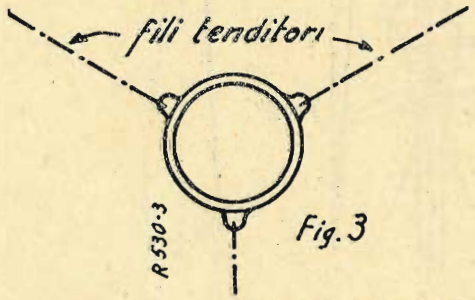


Fig. 3

dell'elica e che si stringe per mezzo di un filo d'acciaio passante nell'asse del tubo che fa da perno, offre modo di immobilizzare l'apparecchio quando la carica della batteria è completa

Adottando i 12 Volta per la tensione della corrente, basterà una batteria di sei elementi di 40 o 50 ampère-ora di capacità, per potere alimentare — a motore fermo per mancanza di vento — tre lampade di 2 ampère durante 6 od 8 ore consecutive, o 8 valvole per 10 o 15 ore, cioè durante tre serate. Ma è raro, specialmente d'inverno, che il vento abbia tregua per tre giorni e tre notti di seguito. Queste indicazioni mostrano quel che si può ottenere dalla forza naturale del vento, che non costa assolutamente nulla.

Fenomeni di fluorescenza nelle valvole

Nell'interno del globo vitreo della valvola di bassa frequenza di uscita non raramente si scorge una luce azzurra. Il fenomeno, che si produce specialmente nelle trigriglie americane tipo 47 originale, impressiona più o meno ogni radio-dilettante.

Questa luce forma come una guaina intorno al gruppo di elettrodi e può irradiarsi a qualche distanza. Resta fissa, cioè costante, in assenza di modulazione, ma segue fedelmente le fluttuazioni di ampiezza della voce o della musica, scintillando con lo stesso ritmo.

Tutto ciò è dovuto a un fenomeno di ionizzazione, quello stesso che si utilizza nella fabbricazione dei tubi luminescenti. Comunque sia spinto il vuoto nella valvola, esiste una pressione interna tenuissima causata dalla presenza di molecole gassose, che possono essere dissociate dal bombardamento elettronico e dar luogo ad un'emissione luminosa positiva intorno all'anodo.

Nelle valvole moderne, l'aumento delle tensioni anodiche e l'abbassamento delle resistenze interne favorisce il prodursi del fenomeno di ionizzazione.

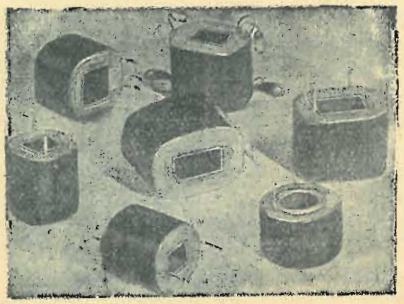
Diciamo subito che esso non è pericoloso e non permette tuttavia un giudizio a priori sulla qualità di fabbricazione o sulla durabilità della valvola.

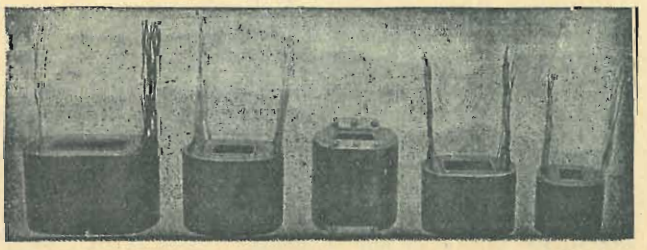
Due conclusioni sono possibili: si sono sviluppati dei gas, oppure la tensione anodica di alimentazione è eccessiva: se la si diminuisce lievemente, la luce azzurra infatti sparisce.

E' stata anche segnalata una luminescenza *rossa* del globo della valvola. Sarebbe effetto di un bombardamento di raggi X che raggiungono il vetro.

Tutt'e due questi effetti sono senza importanza pratica: essi dimostrano semplicemente che gli scambi di energia non si producono soltanto fra elettrodi, ma che fenomeni ionici importanti avvengono all'esterno del gruppo principale come in tutta l'ampolla a vuoto, sotto l'eccitazione di qualche centinaio di Volta.

Ditta TERZAGO Via Melchiorre Gioia 67 - Tel. 690-094
MILANO (131)
LAMIERINI TRANCIATI PER TRASFORMATORI
CALOTTE - SERRAPACCHI - STAMPAGGIO - IMBOTTITURE





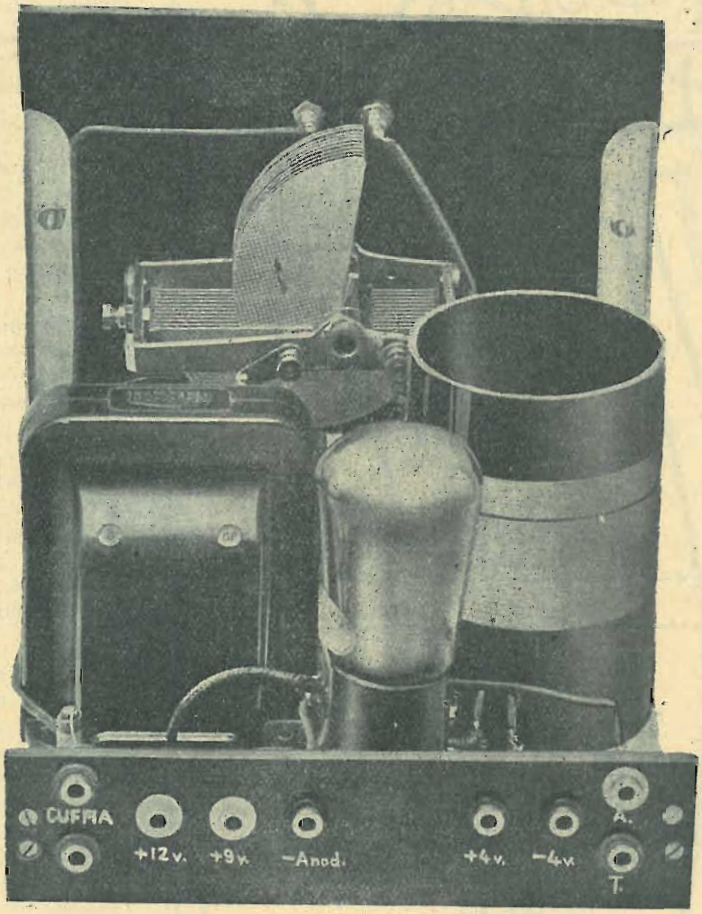
Il Bigricristallofono

Negli apparecchi monovalvolari, il cristallo, come abbiamo più volte detto, torna di grande utilità poichè toglie alla valvola la funzione della rivelazione lasciandole soltanto quella della amplificazione. Il sistema non solo viene a guadagnare in purezza, ma anche in amplificazione.

Il nostro *Bigricristallofono* è un'altra realizzazione nella quale si ha la perfetta unione tra il cristallo e la valvola. Occorre però notare che in questo caso il cristallo deve avere una elevata resistenza, come quello di *pericon*, o di *carborundum*, o meglio ancora il *Westector*, dato che quest'ultimo ha il vantaggio di non alterarsi mai.

Il circuito è quanto di più semplice si possa immaginare. Un trasformatore di A.F. di antenna ha il primario collegato al circuito oscillante aperto antenna-terra, ove vengono captate le oscillazioni in arrivo. Queste oscillazioni vengono indotte nel secondario rappresentante l'induttanza di un circuito oscillante accordato, dove vengono selezionate ed amplificate per mezzo della reazione. Da questo circuito vengono immesse nel cristallo raddrizzatore e di qui al primario di un trasformatore di B.F. nel quale giungono già rivelate a frequenza udibile, o bassa frequenza. Dal primario di questo trasformatore di B.F. vengono indotte nel secondario e da qui immesse alla griglia della valvola amplificatrice (attraverso il secondario del trasformatore di A.F.) dove vengono amplificate e mandate alla cuffia telefonica. Il rapporto del trasformatore di B.F. deve quindi essere il maggiore possibile, sempre però non superiore a 1 : 10.

La reazione, essendo sull'alta frequenza, per le ragioni già dette parlando del *Duo-bigri-galenofono*, è meglio che sia elettromagnetica anzichè capacitiva, onde evitare inutili perdite che, specialmente negli apparecchietti, sono dannosissime. Occorrerà quindi un trasformatore di alta frequenza con varioaccoppiatore, come abbiamo già fatto in precedenti nostre realizzazioni.

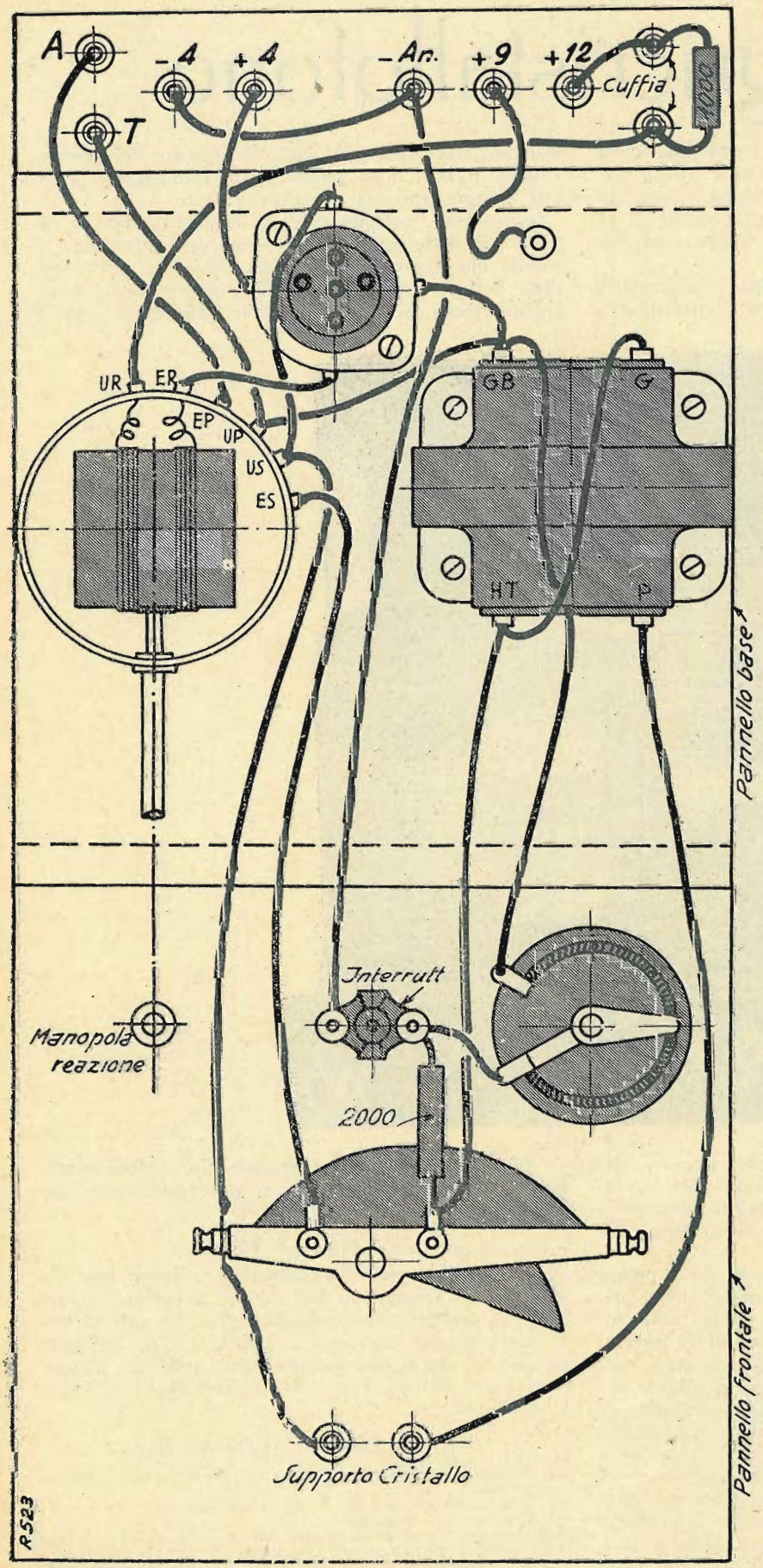


LA VALVOLA USATA

L'apparecchio potrebbe ottimamente funzionare anche con un triodo, ma per ragioni di economia, noi abbiamo preferito usare una bigriglia. La valvola che ci ha servito per le prove è la Zenith D 4, già da molti conosciuta, ma si possono benissimo usare le: Tungsram G 407, Philips A 441, Telefunken RE 074d, Valvo U 409d, ecc.

IL MATERIALE ADOPERATO

un condensatore variabile ad aria da 500 cm. con manopola graduata
un reostato da 30 Ohm con relativo bottone
un interruttore a pulsante
materiale per vario accoppiatore, cioè un tubo di cartone bachelizzato da 70 mm. lungo 11 cm.; un tubo da 50 mm. lungo 35 m.; m. 20 filo da 0,4 due coperture cotone; un bottone di comando
un cristallo ad alta resistenza (*Westector* W 6)



un condensatore fisso da 1.000 cm.
un condensatore fisso da 2.000 cm.
un trasformatore di B.F.
un pannello di bachelite 20×48 cm.
un pannello di legno 20×18 cm.
una striscia bachelite 20×4,5 cm.
10 boccole nichelate; due squadrette reggipannello, due 20×20 e due 10×10; 14 bulloncini con dado; 10 linguette capicorda; 16 viti a legno, filo per collegamenti.

COSTRUZIONE DEL RICEVITORE

L'apparecchio è stato montato con un pannello anteriore in bachelite ed un sottopannello di legno, nonchè con una striscetta posteriore in bachelite per le boccole terminali.

Il montaggio è della massima semplicità, poichè pochi sono i collegamenti da eseguirsi.

La maggiore difficoltà che la maggior parte dei dilettanti incontreranno sarà quella della costruzione del varioaccoppiatore, il quale è perfettamente identico a quello già usato nel *Duo-bigri-galenofono* descritto nel numero 63 de *La Radio* del 26 novembre u. s., e nel *Trio-cristallovox* descritto nel N. 66 de *La Radio* del 17 dicembre u. s. Coloro che trovassero delle difficoltà è meglio acquistino questo varioaccoppiatore già costruito, poichè esso deve naturalmente avere una certa tal qual precisione; coloro che sono più avanzati, specialmente per quanto riguarda la parte meccanica, potranno costruirselo seguendo la dettagliata spiegazione che abbiamo fatto parlando appunto del *Duo-bigri-galenofono*.

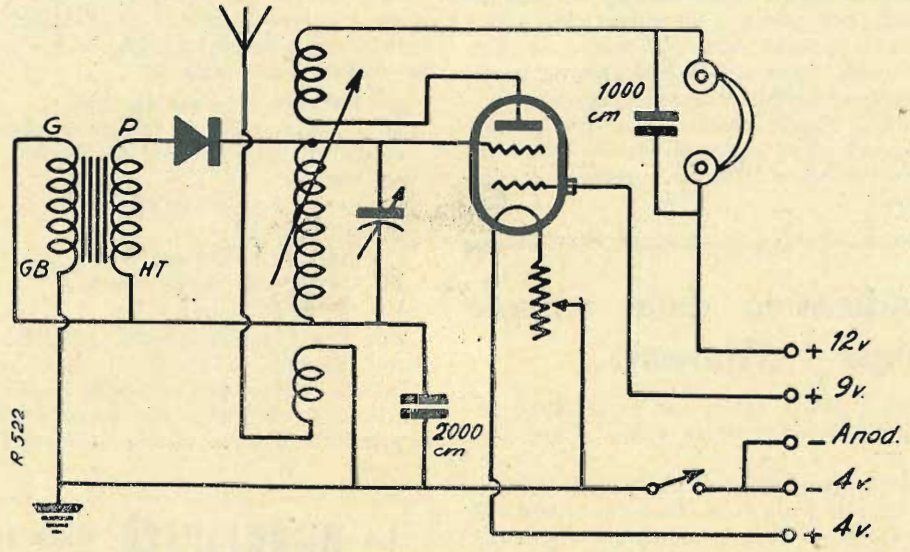
Sebbene nelle fotografie sia stato riprodotto un cristallo regolabile, in successive prove abbiamo preferito sostituirlo con il *Westector*, che i nostri lettori devono già conoscere, dato che è stato da noi usato nel *Trio-cristallovox*. Consigliamo vivamente questo tipo di rivelatore anche per il nostro *Bigri-cristallofono*.

Fissati tutti i pezzi, seguendo la disposizione come appare chiaramente dal disegno costruttivo, si inizieranno i collegamenti.

La boccola del —4 *V.* verrà unita con la boccola del —*Anodica* e con un capo dell'interruttore. L'altro capo di quest'ultimo verrà connesso con il braccio mobile del reostato di accensione, con l'entrata del secondario del trasformatore di B.F. e con una armatura del condensatore da 2.000 cm. L'altra armatura di questo condensatore verrà connessa con le armature (placche) mobili del condensatore variabile di sintonia, con l'entrata (ES) del secondario del varioaccoppiatore, con l'entrata del primario del trasformatore di B.F. e con l'uscita del secondario di quest'ultimo.

La boccola dell'antenna verrà connessa all'entrata del primario (EP) del varioaccoppiatore e la boccola della terra all'uscita (UP) di detto primario. La boccola del + 4 *V.* verrà connessa con uno dei due contatti corrispondenti al filamento nello zoccolo portavalvola, mentrechè l'altro contatto del filamento nel detto zoccolo verrà connesso con il braccio fisso del reostato di accensione.

biamo segnato 9 Volta per la griglia ausiliaria e 12 Volta per la placca, per avere risultati migliori e migliore amplificazione si può giungere sino a 20 Volta per la griglia ausiliaria e 30 Volta per la placca. Naturalmente tutte le tensioni intermedie sono buone ricordando che man mano che la tensione diminuisce anche l'amplificazione diminuisce. Occorre però non scendere mai sotto i 12 Volta di placca nè sorpassare i 30 Volta.



Sebbene nello schema elettrico sia stato disposto un po' diversamente (senza però venire a cambiare nulla di sostanziale) montando il ricevitore, per comodità di collegamenti, abbiamo preferito connettere l'uscita del primario (UP) del varioaccoppiatore con il contatto corrispondente al negativo del filamento nello zoccolo portavalvola, anzichè direttamente al capo dell'interruttore.

L'uscita del primario del trasformatore di B.F. verrà connessa ad un lato del rettificatore, mentrechè l'altro lato di quest'ultimo si connetterà con le placche fisse del condensatore variabile di sintonia, con l'uscita (US) del secondario del varioaccoppiatore e con il contatto corrispondente alla griglia nello zoccolo portavalvola. Il contatto corrispondente alla placca in detto zoccolo si unirà con l'entrata (ER) dell'avvolgimento di reazione mentrechè l'uscita (UR) di questo avvolgimento si collegherà con una delle due boccole della cuffia. L'altra boccola della cuffia si unirà con la boccola + 12 *V.* In parallelo alle due boccole della cuffia verrà messo un condensatore fisso da 1.000 cm. La boccola + 9 *V.* verrà unita con il morsetto laterale nello zoccolo della valvola corrispondente alla griglia ausiliaria.

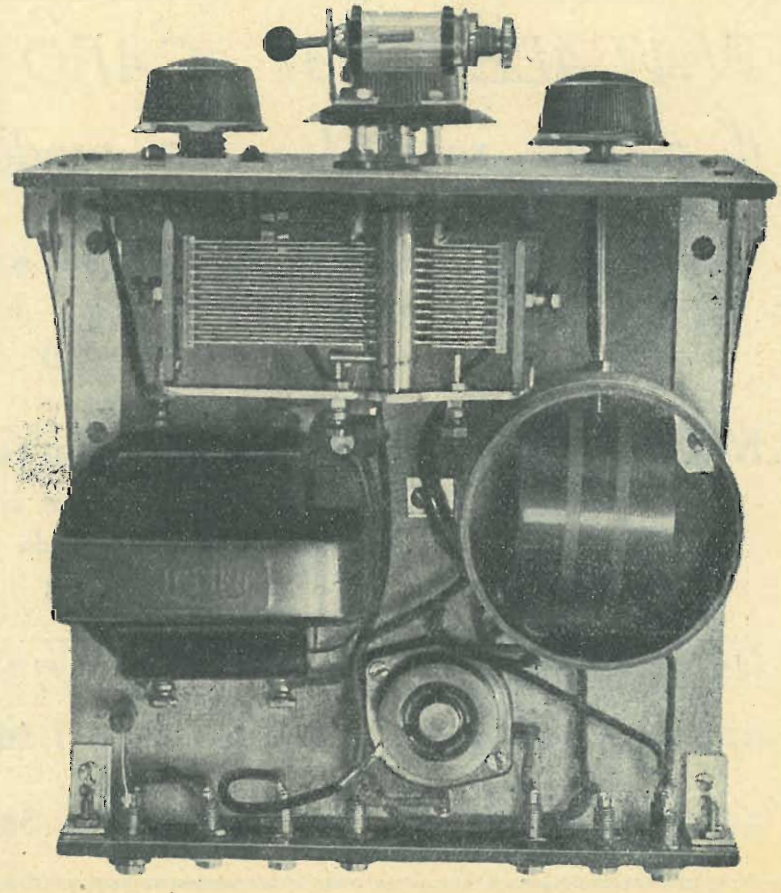
FUNZIONAMENTO DEL RICEVITORE

Terminato il montaggio del circuito occorre fare una verifica assai accurata, onde impedire che qualche errore provochi il bruciamento del filamento della valvola con la conseguente perdita della medesima.

Quando saremo sicuri che tutto è in perfetta regola, si collegheranno le batterie, l'antenna e la terra nonchè la cuffia e quindi la valvola. Sebbene noi ab-

Messo in funzione l'apparecchio, se la reazione non innescasse affatto, provare ad invertire gli attacchi dell'avvolgimento di reazione.

Sebbene il rivelatore *Westector,* o cristallo che sia, funzioni in entrambe le posizioni, si noterà subito che una ricezione migliore si ha quando esso trovasi in una determinata direzione.



Qui non stiamo ad intessere inutili elogi dell'apparecchietto. Esso è modestissimo ed i risultati non possono essere strabilianti, ma il suo funzionamento è sicuro e la sua sensibilità è ottima, anche se la potenza non è, come necessariamente appare subito, fortissima.

Tutte le principali stazioni emittenti europee possono venire ricevute in cuffia. Il numero di queste stazioni ricevibili dipende essenzialmente dall'antenna di cui si dispone. Logicamente, se siamo obbligati a servirci della presa di terra come antenna, i risultati saranno inferiori, ma l'apparecchio darà sempre la sua voce, specialmente se manovrato con attenzione.

Occorre ricordarsi che la reazione va direttamente sull'antenna e quindi deve essere usata con prudenza cercando di farla innescare il meno possibile per non disturbare i vicini. *J. B.*

Codice indicativo delle valvole Philips "Miniwatt,,

Ricordiamo, per i nostri lettori che lo ignorano ancora, il codice della denominazione delle valvole Philips « Miniwatt ».

I numeri dei tipi comprendono tutti una lettera seguita da un numero di 3 o 4 cifre. La lettera indica la corrente di accensione, secondo le indicazioni seguenti:

A: corrente di accens. compresa fra 0,06 e 0,10 ampère
B: » » » » 0,10 e 0,20 »
C: » » » » 0,20 e 0,40 »
D: » » » » 0,40 e 0,70 »
E: » » » » 0,70 e 1,25 »
F: » » oltre ampère 1,25.

La prima cifra, o le due prime, nel caso di un numero di 4 cifre, indica la tensione di accensione; le due ultime il coefficiente di amplificazione *per i triodi* (2). A.425, per esempio, ha una corrente di accensione compresa fra 0,6 e 0,10 ampère (esattamente 0,065), una tensione di accensione di 4 Volta e un coefficente di amplificazione di 25. La F.410 richiede almeno 1 ampère (esattamente 2 ampère) sotto 4 Volta di accensione e un coefficente di amplificazione di 10.

Per le valvole multigriglie le due ultime cifre hanno un significato arbitrario:

41: tetraodo del tipo bigrigiia.
42, 52, ecc.: tetraodi valvole a schermo.
43, 53, 63, ecc.: pentodi BF finali.
44: binodo.
45, 55, ecc. tetraodi selettodi.
46: pentodo A.F.
47: pentodo selettodo (A.F.).
48: exodo A.F. oscill. modul.
49: exodo A.F.

Una C.443, scaldata sotto 4 Volta, 0,20 a 0,40 ampère (0,25 amp.) è, quinli, un pentodo B.F. finale.

Questa denominazione, molta giudiziosa e semplice, è divenuta ormai classica: i commercianti usano offrire alla loro clientela valvole « genere B.409 », « B.406 », ecc. ecc.

La PUBBLICITÀ fatta sulle pagine di questa Rivista
HA IL MASSIMO RENDIMENTO
Chiedete preventivi, tariffe a
LA RADIO - Milano - Corso Italia 17 - Tel. 82-316

NATALE 1933! - CAPO D'ANNO 1934!
il miglior regalo!.... un prodotto FERRIX!!

VOLTMILLIAMPEROMETRO ad orologio tascabile
Scala a: 6 Volts - 180 Volts - 30 milliampères
Prezzo L. 30

MILLIAMPEROMETRO da quadro a bobina mobile
di precisione per corrente continua
Graduazione: 1 mA. fondo scala
Prezzo L. 50

Quest'offerta speciale è valevole sino al 5 Gennaio 1934

GARANZIA UN ANNO CONTRO TUTTI I DIFETTI DI COSTRUZIONE

Agenzia Italiana Trasformatori FERRIX - Sanremo - Via Z. Massa 12

Come costruire da sè un trasformatore di alimentazione

La costruzione di un trasformatore di alimentazione non è effettivamente molto semplice, perchè il trasformatore riesca ottimamente; però chi ha un po' di tempo e di pazienza può farlo con poca spesa.

Il materiale occorrente è:

1. Il nucleo di ferro;
2. il filo per gli avvolgimenti;
3. il rocchetto sul quale fare gli avvolgimenti;
4. carta, tela isolante.

Cominciamo dal nucleo. La sezione *s* di questo si fissa a priori approssimativamente, secondo la potenza che deve avere il trasformatore e ciò riesce più facile consultando la tabella che quì riportiamo:

Potenza Watt	Sezione *s* cmq.	Potenza Watt	Sezione *s* cmq.
10	3,5	40	6,5
15	4	45	6,8
20	4,5	50	7
25	5	55	7,5
30	5,5	60	7,8
35	6	65	8

Chi ha un pacco di lamierini di un altro trasformatoretore o li avesse acquistati nuovi, può ottenere la sezione mettendo bene insieme tutti i lamierini e moltiplicando le dimensioni della colonna centrale (fig. 1); al prodotto ottenuto si tolga il 10% per causa dell'isolamento tra lamina e lamina, isolamento necessario per ridurre al minimo le correnti parassite e che può essere di carta sottile, di vernice, od anche costituito dall'ossido di ferro che copre la lamiera.

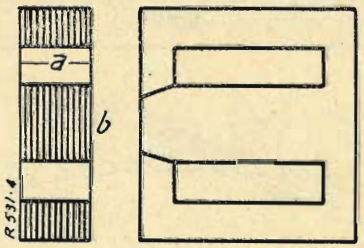


Fig. 1

Se però non avete a disposizione lamierini già fatti, potete egualmente costruirli con striscia di ferro, quella che in commercio chiamano mojetta. Avverto però che non è il ferro ideale; nella costruzione dei nuclei sarebbe preferibile usare ferro legato (con circa il 4% di silicio), però, per piccoli trasformatori può servire abbastanza bene.

La mojetta che si vende in commercio costa poco ed è generalmente già ossidata; l'ossido esistente serve da isolante e non conviene perciò pulirla. Indichiamo ora quale sia il modo migliore per impiegare tale striscia di ferro; riuscirà più agevole farlo con un esempio.

Si debba costruire un trasformatore della potenza di 35 watt. La sezione *s* del nucleo è cmq. 6. Si prendano circa m. 16 di mojetta larga cm. 2, spessore mm. 0,5; si prepara un prisma di legno duro (faggio per esempio) avente le misure: cm. 6x3,5x15 (fig. 2).

Si avvolge la mojetta sul prisma di legno, cominciando da uno spigolo, facendo le spire una sopra l'altra, ben serrate (si battano con un martello di legno), fino ad ottenere lo spessore di cm. 1,5 (metà della dimensione 3 del nucleo) e terminando l'avvolgimento allo spigolo dal quale si è cominciato. Si taglia la mojetta non avvolta, il termine si fissa perchè non si disfi quanto è stato fatto, e per avere le lamine aperte, onde poterle infilare nel rocchetto su cui è avvolto il filo, si taglia il pacco costruito con una sega per metalli, dove e come

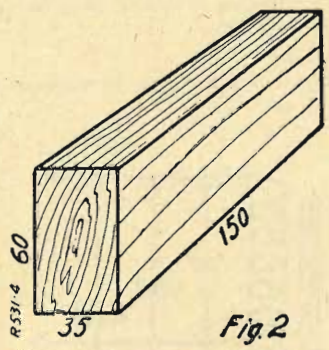


Fig. 2

indica la fig. 3 (secondo a a'). Durante queste operazioni conviene fermare il prisma di legno in una morsa.

Si è così ottenuta metà del nucleo di ferro; l'altra metà si prepara nello stesso modo; conviene tenere distinte queste due metà, chè le parti di una non si confondano con quelle dell'altra.

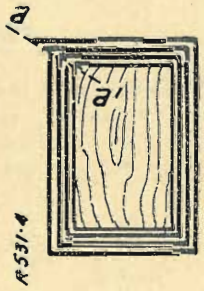


Fig. 3

Occorre calcolare ora:

1. Il numero delle spire del primario, cioè dell'avvolgimento nel quale si invia la corrente della rete stradale;
2. il numero delle spire del secondario o dei secondari, se questi sono più di uno; degli avvolgimenti cioè dai quali si ricava la corrente a tensione più alta o più bassa;

Radioamatori, attenzione!

TUTTO il materiale per il montaggio di qualsiasi apparecchio radio vi fornisce, a prezzi veramente di convenienza la

CASA DELLA RADIO

di A. FRIGNANI (Fondata nel 1924)

MILANO [6-14] - Via Paolo Sarpi, 15 - Telef. 91-803

(fra le Vie Bramante e Niccolini)

Rinomato laboratorio per la perfetta RIPARAZIONE APPARECCHI

CUFFIE - ALTOPARLANTI - TRASFORMATORI FONOGRAFI

Massimi sconti sui prezzi di listino di qualsiasi tipo di apparecchio e valvole.

3. la sezione del filo di tutti gli avvolgimenti.

Per avere il numero delle spire degli avvolgimenti, è conveniente calcolare il numero di spire per Volt.

Dalla relazione: $e = 4{,}44\ f\ B_{mass}\ N\ s\ 10\text{-}8$

si ha: $\frac{N}{e} = \frac{10\text{-}8}{4{,}44\ f\ B_{mass}\ s}$

essendo: N il numero delle spire di ciascun avvolgimento; *e* la tensione ai capi dei medesimi; f la frequenza; *s* la sezione; Bmass il valore massimo dell'induzione nel ferro (circa 8000).

E' chiaro che $\frac{N}{e}$ rappresenta il numero di spire per Volta.

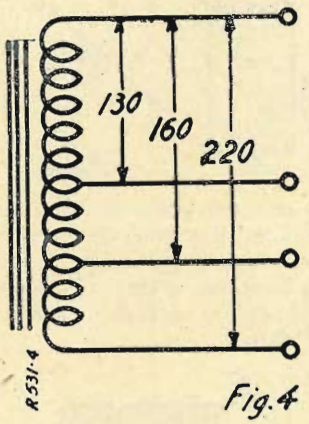


Fig. 4

Facciamo allora il calcolo per il nostro trasformatore, calcolo che si estende facilmente a un trasformatore di potenza maggiore o minore. Vogliamo mettere nel primario le prese per: 130, 160, 220 volt (frequenza = 50 periodi).

$$\frac{N}{e} = \frac{100.000.000}{4{,}44.50.8000.6} = \frac{250}{4{,}44.6} = 9{,}8 \text{ spire per volt}$$

1. Avvolgimento primario:

per volt 130 spire 130x9,8 = 1275 spire
» » 160 » 160x9,8 = 1568 »
» » 220 » 220x9,8 = 2156 »

2. Avvolgimento secondario alta tensione, diviso in due sezioni di 350 volt ciascuno:

per volt 350 spire 350x9,8 = 3425

dunque 3425 spire per sezione, in totale 6850 spire con presa a metà.

3. Avvolgimento secondario 4 volt:

per volt 4 spire 4x9,8 = 39 spire

4. Avvolgimento secondario 5 volt (per valvola raddrizzatrice tipo '80):

per volt 5 spire 5x9,8=49 spire.

Siccome si verificano perdite diverse, è meglio aumentare il numero delle spire dei secondari del 5% ed allora si ha per ciascun avvolgimento:

1 n. spire come quelle già scritte;
2 n. spire 3600 per sezione; 7200 in totale;
3 n. spire 41 con presa dopo 20,5 spire;
4 n. spire 52,0 con presa dopo 21 spire.

Il diametro del filo da usare per ciascun avvolgimento, si ottiene tenendo conto che la densità massima ammessa in tali avvolgimenti è di 2 A per mmq. di sezione. Data la potenza in watt, la si divide per la tensione e si ottiene l'intensità in ampere e conoscendo questa, con una semplicissima proporzione si ha la sezione del filo:

$$\text{Intensità} = \frac{\text{watt}}{\text{volt}} \text{ e nel nostro caso: } I = \frac{35}{130} = 0{,}27$$

ampere nel primario a 130 volt;

perciò: 2 ampere : 1 mmq. = 0,27 ampere : x mmq., $x = \frac{1.0{,}27}{2}$ = 0,135 mmq., sezione primario a 130 volt,

cui corrisponde il diametro: $2\sqrt{\frac{0{,}135}{3{,}14}} = 0{,}4$ mm. diametro del primario a 130 volt; tale diametro si può tenere per tutto l'avvolgimento 160 volt. Per continuare l'avvolgimento per 220 volt, si può ridurre la sezione del filo e fatti i calcoli come sopra, risulta: 0,16 ampere nel primario; 0,08 mmq. di sezione; 0,32 mm. di diametro del filo.

In conclusione: si avvolgono prima 1570 spire di filo da 4/10 di mm. con una presa alla 1275. spira (per 130 volt); a questo punto si fa una presa e si continua l'avvolgimento fino alla 2156. spira con filo da mm. 0,32 di diametro.

In modo perfettamente analogo si calcolano i secondari:

Per il secondario alta tensione, supponendo che debba esser attraversato da 50 mA = 0,05 A, si ha: sezione = 0,025 mmq., diametro = 0,18 m/m.

Per il secondario bassa tensione (4 volt), se sono richiesti 4 ampere, abbiamo:

sezione 2 mmq., diametro 1,6 mm.

Per il secondario a 5 volt, essendo richiesti 2 Ampere: sezione 1 mmq; diametro 1,2 mm.

Il filo da usare sarebbe meglio fosse isolato di seta, specialmente quello che deve servire per il secondario ad alta tensione; però esso è di costo troppo alto ed economicamente conviene quello smaltato, il quale ha il vantaggio di occupare meno spazio.

Vedremo prossimamente come si costruisce il rocchetto di cartone e come si può procedere per eseguire l'avvolgimento nel modo migliore.

L.E.S.A.

un nome che garantisce
fabbrica solamente articoli di alta classe

RIPRODUTTORI FONOGRAFICI (Pick-ups) • POTENZIOMETRI PER TUTTI GLI USI • INDICATORI DI SINTONIA • QUADRANTI LUMINOSI (manopole a demoltiplica) • MOTORI A INDUZIONE • COMPLESSI GRAMMOFONICI

Garantitevi che i prodotti siano originali L. E. S. A. — Rifiutate le imitazioni

L.E.S.A. - Via Cadore 43 - Milano - Tel. 54 342

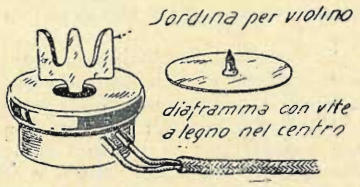
consigli utili

PER COSTRUIRE UN RADIO-VIOLINO

Due sono le categorie di strumenti di musica elettrici. Nei primi si producono suoni musicali utilizzando le oscillazioni elettriche a frequenze musicali che si formano in una eterodina musicale, oppure per interferenza di due sistemi eterodina.

Negli altri, si usa un sistema musicale ordinario generalmente a corde, e si mette in azione questo sistema non già con un mezzo manuale puramente meccanico, ma con un processo elettrico od anche radio-elettrico.

Si può così utilizzare un violino o un violoncello, e mettere le corde



in azione per mezzo di un fonografo a riproduzione elettrica, od anche di un ricettore radiofonico. Si possono usare a questo fine pick-up elettromagnetici speciali, comprendenti sulla loro armatura un'accessorio di forma conveniente che possa venire a contatto delle corde del violino o del violoncello per comunicare ad esse le vibrazioni corrispondenti alla riproduzione fonografica o alla riproduzione radiofonica.

Chi possegga un vecchio auricolare telefonico, anche di antico modello, può utilizzarlo perfettamente a questo scopo.

Sulla lamina vibrante del ricettore si salda una vite a legno di piccolo diametro, sulla quale si monta una sordina per violino di legno, come si vede nella figura.

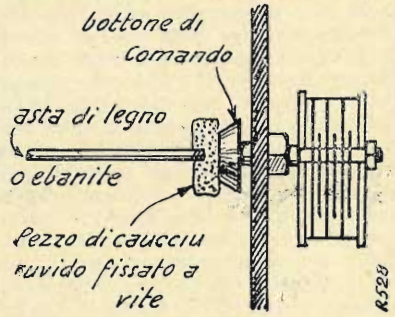
Questa sordina viene a toccare la corda del violino o del violoncello, e con una piccola apparecchiatura improvvisata si fissa il sistema sulla cassa di risonanza.

Le vibrazioni del diaframma si trasmetteranno così alle corde del violino, e si udranno suoni armoniosi, sopra tutto, evidentemente, nella riproduzione di musiche per istrumenti a corda trasmesse per radiofonia o registrate su dischi.

PER I RICEVITORI A ONDE CORTE

Non ostante le precauzioni che si prendono per la costruzione dei ricettori a onde corte, può accadere che la vicinanza della mano dell'operatore abbia una qualche azione sui condensatori di accordo o di risonanza.

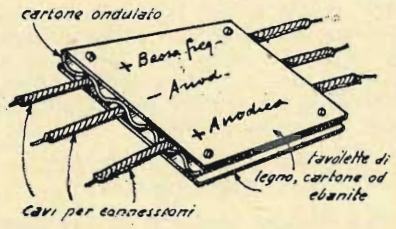
Per evitare questo inconveniente sono stati proposti vari sistemi di regolazione a distanza, più o meno semplici. Il meno complesso consiste, senza dubbio, nel montare all'estremità di un'asticella di ebanite, bachelite od anche di legno, un pez-



zetto di caucciù ruvido, come appare in figura. Appoggiando questo pezzetto di caucciù sul bottone di comando del condensatore, lo si aziona facilmente a distanza, nel modo più semplice.

PER LA TAVOLA DELLE ESPERIENZE

I montaggi che si eseguiscono sulla tavola sperimentale, comprendono spessissimo connessioni « volanti » e più o meno facili a controllare. Anche con apparecchi alimentati dalla rete luce possono risultare inconvenienti e deteriorazioni degli elementi di collegamento.

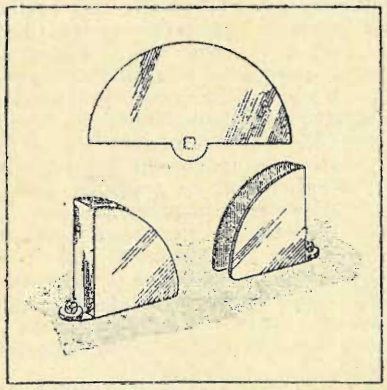


Per evitare questi accidenti si può usare il dispositivo semplicissimo indicato dalla fig. 1. Si mettono i fili volanti, e specialmente i fili di alimentazione, nei solchi di un pezzo di cartone ondulato delle dimensioni volute. Questo pezzo di cartone ondulato è stretto fra due cartoni molto spessi o due tavolette di legno, sulle quali si può scrivere ogni necessaria indicazione corrispondente, per modo da evitare ogni rischio di errore.

PER FISSARE LE BATTERIE DI POLARIZZAZIONE DELLE GRIGLIE

Il fissaggio delle piccole batterie di polarizzazione delle griglie, nell'interno di un ricevitore è per alcuni dilettanti un problema tutt'altro che semplice. Un tempo si trovavano in commercio delle speciali mollette costruite per questo scopo, ma oggi la cosa non è troppo facile, non solo ma questi sostegni debbono rispondere agli scopi più svariati date le differenti posizioni in cui si deve, per necessità di spazio, fissare la batteria.

Non è neppure semplice tagliare queste mollette da una lastra di latta la quale, fra l'altro ha una grande facilità ad ossidarsi. La maggioranza dei dilettanti possiedono dei vecchi condensatori variabili i quali



Placche di cond. variab. trasformate in pinze di fissaggio per le batterie di griglia.

sia perchè difettosi, sia perchè essendo di vecchissimo modello non possono essere usati. Questi condensatori possono benissimo tornare utili per questi scopi. Si smonteranno da questi le lamine mobili e si piegheranno come mostra la figura, facendo la gola più o meno stretta a seconda delle dimensioni della batteria. Le lamine così piegate potranno essere fissate al sottopannello con delle viti infilate nei fori che prima servivano a fissare le lamine all'asse mobile.

PER SALDARE L'EBANITE

Ecco la composizione di un mastice col quale si può benissimo saldare l'ebanite. Fate fondere, evitandone l'incendio, 50 grammi di colofania; incorporate poco a poco 25 grammi di guttaperca in minuti frammenti. Colate in lamette (come la colla di pesce), che farete fondere al momento di usarlo, per applicare la soluzione calda sulle saldature.

PASTA DA USARE PER LE SALDATURE

Si otterrà una buona pasta per pulire i metalli e facilitare la loro saldatura a stagno, e specialmente la saldatura dello stagno e del piombo, con la formula seguente:

Olio d'oliva da 450 a 700 grammi; Sego da 300 a 500 grammi; Resina in polvere da 250 a 400 grammi; Soluzione satura di cloridrato di ammoniaca nell'acqua da 100 a 600 gr.

Il sego si fonde nell'olio, riscaldato leggermente; poi si aggiunga la resina. Quando la massa, per raffreddamento, ha preso una consistenza pastosa, si versa la soluzione di sale ammoniaco, rimestando.

la Radio nel mondo

CONTRO I PARASSITI DELLA RADIO FRANCESE

Il decreto firmato dal Presidente della Repubblica Francese per la repressione dei disturbi arrecati alle radioaudizioni dagli apparecchi elettrici dispone che, al 1° aprile 1934, i costruttori, utenti, rivenditori e detentori d'impianti o di apparecchi elettrici dovranno assoggettarsi alle prescrizioni del decreto, per evitare che il funzionamento dei detti impianti o apparecchi possa produrre alle audizioni un grado di disturbo oltrepassante un massimo tollerato, che sarà determinato per decreto del Ministro delle Comunicazioni, previo parere di una Commissione di 17 membri, nella quale il Ministro avrà la maggioranza dei voti e che sarà presieduta dal direttore del servizio della radiodiffusione.

Le nuove disposizioni fanno obbligo di munire gli apparecchi di filtri antiparassiti, che saranno periodicamente verificati e controllati. Possono essere dispensati dall'applicazione dei dispositivi antiparassiti gli apparecchi che producono disturbi irrilevanti, gli apparecchi o impianti di trascurabile importanza che richiedessero dispositivi sproporzionatamente costosi; quelli per i quali la tecnica non ha ancora trovato dispositivi antiparassiti veramente efficaci; quelli che gli utenti si obbligano a mettere in azione soltanto in luoghi o in ore in cui non possano dare alcun disturbo alle radioaudizioni dei vicini; quelli, infine, corrispondenti al funzionamento di un servizio pubblico (trasporti, distribuzione d'energia, ecc...).

La stampa radiofonica teme che i casi di dispensa previsti sieno troppo numerosi e costituiscano altrettanti mezzi di eludere le prescrizioni del decreto.

L'AZIONE SOCIALE DELLA RADIO IN INDIA

Il Governo dell' India si propone di conquistare per Radio una regione vastissima, conosciuta col termine alquanto vago di frontiera del Nord-ovest, territorio che confina a occidente coll'Afganistan e che ha per capitale Peshawar. Quando il re Amanullah dovette abdicare alla rivoluzione afgana trionfante, gli aeroplani britannici evacuarono da questa provincia del Nord-ovest più di 500 stranieri la cui vita era in pericolo. Ora essa è di nuovo in agitazione e richiede la presenza di considerevoli forze britanniche. Gli Inglesi hanno, però, deciso di tentar la penetrazione in quel territorio montagnoso con metodi più efficaci di quelli delle armi e dei bombardamenti aerei, cioè per mezzo della radio.

Hanno scelto, a questo fine, dieci villaggi, per invaderli con le onde hertziane partite da Peshawar. Per ridurre le spese al minimo, la stazione emittente, che diffonde su onde corte e lunghe, impianterà dispositivi supplementari che le permettano di emettere su una nuova lunghezza d'onda, sulla quale saranno accordati gli apparecchi riceventi dei dieci villaggi. In ciascuno di questi, infatti, sarà impiantato un ricettore comunale, che costerà non più di 30 sterline (circa L. 1800), e gli abitanti potranno ascoltarlo gratuitamente. Uno dei punti più delicati è di saper conciliare l'attenzione di quei contadini montagnoli, che in generale sono ostilissimi ad ogni iniziativa forestiera. Si cercherà di superare questa difficoltà facendo parlare al microfono soltanto persone che si esprimano nel dialetto del paese. Si è notato che, se la musica attira l'indigeno, soltanto l'annunzio di notizie utili alla sua professione o gradite alla sua curiosità possono trattenerlo all'ascolto. Su queste basi, quindi, saranno stabiliti i programmi delle radiotrasmissioni, che comprenderanno canti, musiche, racconti folkloristici, informazioni locali e dati meteorologici accessibili agli agricoltori.

Il Governo spera, con questo mezzo, di combattere l'ignoranza in cui sono sepolte le densissime popolazioni dell'Asia centrale; di reagire contro le false notizie messe in circolazione dagli elementi torbidi, ai danni della dominazione inglese, e infine di controbattere la propaganda comunista delle Stazioni di Mosca (500 kw.) e di Tachkeut. Per evitare gli effetti di questa propaganda, i ricettori comunali dei villaggi saranno regolati, una volta per sempre, sulla lunghezza di onda di Peshawar e fissati per ricevere soltanto questa. La sensibilità dei ricettori sarà scelta in modo da ricevere bene questa stazione e debolissimamente Mosca, nel caso che Mosca trasmettesse con la lunghezza di onda di Peshawar.

Se questo primo esperimento avrà successo, parecchie altre stazioni saranno impiantate nelle altre provincie, e ciascuna avrà una sua propria lunghezza d'onda, per rendere sempre più difficile l'offensiva di Mosca.

« L'ORA DELLA SIMPATIA INTERNAZIONALE »

Non bisogna stancarsi di segnalare gli uomini coraggiosi e le coraggiose iniziative che, non ostante le presenti difficoltà della situazione internazionale e le nuvole nere che si scorgono all'orizzonte, cercano di promuovere la pace fra i popoli.

Radio Costa-Azzurra, la grande stazione mediterranea di Juan-les-Pins, volendo portare il proprio contributo alla grande causa, dopo avere iniziato emissioni internazionali in tre lingue (francese, inglese e tedesco) per far conoscere ed apprezzare la Costa Azzurra, ha istituito l' « Ora della Simpatia Internazionale », che ha lo scopo di stringere i legami di amicizia fra i popoli. Le emissioni internazionali sono cominciate il 27 novembre e continuano regolarmente tutti i lunedì e i venerdì, a partire dalle ore 22,30.

La prima ora della Simpatia Internazionale ebbe luogo il 12 dicembre e si ripeterà alle 22,30 di tutti i martedì.

Per ogni *cambiamento di indirizzo* inviare *una lira* all'Amministrazione de *LA RADIO* - Corso Italia, 17 - Milano

notiziario

■ La nuova stazione di Copenhaghen (Danimarca) ha iniziato le prove di trasmissione.

■ Nel mese di gennaio l'I. N. R. farà un'emissione integrale di *Poil de Carotte*. Il capolavoro di Jules Renard sarà interpretato da Suzanne Desprès; Lugné-Poe farà la parte di M. Lepic.

■ La stazione locale di Friburg-en-Brisgau diffonderà d'ora innanzi i programmi di Francoforte.

■ La S.A.R.O.V., organizzazione dei radio-utenti fiamminghi, ha intrapreso una campagna tendente a fare esonerare i disoccupati dalla tassa di abbonamento alle radioaudizioni.

■ La stazione unica di Hong-Kong (Cina) fa emissioni in inglese per il 55 per cento dell'orario destinato alle trasmissioni e per il 45 per cento in cinese.

■ Si annunzia la costruzione di tre nuove stazioni al Canadà: nell'Ontario del Nord, a Sudbury e a Kikland Lake.

■ Fra le 2 e le 3 del mattino, con un buon apparecchio, si possono udire alcune stazioni americane. Ecco, a titolo d'esempio, qualche lunghezza d'onda favorevole: Pittsburg 305 metri; Montréal 316 metri; Buenos Ayres 355 metri; Chicago 352 metri.

■ Si prevede che le manifestazioni artistiche del Festival di Salzbourg nel 1934 saranno radiodiffuse. E' stato invitato il maestro Arturo Toscanini a dirigere alcuni concerti.

■ Lo Stato francese ha incominciato a gestire direttamente Radio-Parigi il 17 dicembre.

■ Le Associazioni dei Radiouditori francesi, chiamate a gestire le stazioni regionali in base ad uno statuto imposto dal Governo, ne respingono le clausole relative all'ingerenza dello Stato, che sembra eccessiva.

■ Anche il Sindacato Nazionale dei Giornalisti francesi si è pronunziato contro il nuovo Statuto della Radio, proposto dal Governo, giudicandolo una « manomissione dello Stato sulla Radio in generale e in particolare sulla stampa radiofonica ».

■ *Le Journal Officiel* di Francia, del 5 dicembre, ha pubblicato il testo del decreto contro i parassiti della Radio. Il decreto andrà in vigore il 1° aprile 1934.

■ Il Principe di Galles dispone di un biplano bimotore della potenza di 1.300 cavalli vapore. L'impianto radio (emissione e ricezione) è particolarmente accurato; il suo raggio d'azione è considerevole. Il compartimento posteriore comprende anche un fonografo, ecc.

■ Il 46° Congresso francese di otorino-laringo-iatria ha studiato, nelle sue ultime sedute, l'uso della radiofonia come trattamento complementare della sordità. Un congressista ha dimostrato che, se la radio non migliora sensibilmente l'audizione, ostacola quanto meno il peggioramento delle otiti croniche.

■ Charlie Chaplin ha pronunziato, davanti al microfono, un appello agli Americani per esortarli a persistere nei sacrifici imposti dal piano di ricostruzione nazionale. In questa occasione si è

capito perchè il grande artista ha orrore del film parlato: la sua voce è apparsa antiradiogenica, quasi ridicola.

■ Per festeggiare l'avvenuta fabbricazione in serie del primo mezzo milione di apparecchi riceventi popolari, il Ministro della Propaganda di Germania ha offerto il 500.001° a Hitler.

■ Ogni due giorni si diffonde, in Francia, nelle ore del mattino, la cronaca dei processi criminali. La stampa protesta contro Poste Parisien che ha avuto questa bella idea!

■ Radio-Strasburgo ha sospeso il 18 ottobre, il 6 novembre, il 14 e il 16 dicembre le proprie emissioni a causa dei lavori necessarii ad elevare la sua potenza da 11 a 38 kw. Ben presto essa verrà elevata ulteriormente fino a 60 kw., per far fronte alle vicine stazioni tedesche.

domande... .. e risposte

Questa rubrica è a disposizione di tutti i Lettori, purchè le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da 3 lire in francobolli. Desiderando risposta per lettera, inviare lire 7,50. Per gli Abbonati, la tariffa è rispettivamente di L. 2 e L. 5. Desiderando schemi speciali, ovvero consigli riguardanti apparecchi descritti da altre Riviste, L. 20.

RISPOSTE

8535 - Bianchini Guido - Castello. — Non riusciamo a comprendere la di Lei domanda. Come si possono usare ben quattro valvole nel **Triocristallovox**? Dovrebbe comprendere che con quattro valvole diventa completamente un altro apparecchio. Avendo 4 valvole a disposizione sarebbe più consigliabile montarsi un apparecchio senza cristallo e con vari stadi sistemati a seconda del tipo di valvole disponibili.

8536 - Amatore galenista bolognese. — Per poter ricevere la stazione di Firenze col **Sinto-Fix** occorre una bobina da 70 spire. Per il suddetto apparecchio è meglio usare una cuffia da 500 Ohm od al massimo una da 1000 Ohm.

8537 - Studente - Napoli. — Ella ci richiede un vero trattato. Deve sapere che non è sempre possibile potere far funzionare un apparecchio a cristallo in condizioni sfavorevolissime. In ogni modo ricordi che per avere una risposta alle domande di consulenza è necessario che invii come tutti gli altri la prescritta tassa di consulenza.

8538 - Assiduo lettore de « La Radio » - Prato. — Volendo aggiungere un'altra valvola all'attuale apparecchio usi un'altra B 406 accoppiandola alla precedente con trasformatore di B.F. rapporto 1:3 od 1:3,5 dando la stessa tensione di polarizzazione della precedente B 406. Volendo abolire le pilette di griglia, come è consigliabile, inserisca tra la presa centrale della resistenza a presa centrale del filamento ed il negativo dell'anodica, una resistenza da 2000 Ohm se avrà una sola B 406 oppure da 1000 Ohm se le B 406 saranno due. Detta resistenza deve avere in derivazione un condensatore di blocco da 1 mF. L'entrata del secondario del trasformatore di B.F. attualmente collegata col negativo della pilletta di griglia dovrà venire direttamente collegata al negativo dell'anodica. Anche l'entrata del secondario del secondo trasformatore di B.F. dovrà essere direttamente collegata con il negativo dell'anodica.

8539 - Ichnusa R. C. — La domanda che ci rivolge è troppo generica. Con le valvole che ha si possono realizzare tanti apparecchi dato che rispondono a tutti i requisiti voluti. Soltanto che non potremmo indicarLe nessuno di quelli da noi realizzati perchè non abbiamo mai adoperato contemporaneamente tutte le valvole di cui Lei dispone. Intanto Le facciamo presente che mentre le valvole ricevenit sono dei tipo americano (meno la RE 604 che è un triodo di potenza del tipo europeo), la valvola raddrizzatrice è del tipo europeo, e quindi occorrerebbe un trasformatore speciale. Qualora Le occorresse lo schema, chiarisca esattamente ciò che desidera ed invii la prescritta tassa di consulenza.

8540 - Assiduo lettore - Monza. — I due esperimenti da Lei fatti sono già noti in linea di massima. Il primo non interessa ormai più poichè il tubo di Calzecchi Onesti, per quanto sensibile, aveva sempre troppa inerzia. Il secondo si riscontra nei raddrizzatori metallici ad ossido di rame come il Westector che abbiamo già usato nel nostro **Triocristallovox**. Siccome non sappiamo quali esperimenti abbia fatto, potrebbe darsi che avesse trovato qualcosa di nuovo. C'invii pure la descrizione dell'apparecchio purchè sia ben chiara e tale da essere compresa anche dai più profani, e noi, se veramente d'interesse, la pubblicheremo senz'altro.

8541 - Cesari G. - Torino. — Lo schema inviatoci in visione va benissimo. Il valore della resistenza anodica R1 deve essere di 250.000 Ohm; quello di R2 di 500.000 Ohm e quello di R3 di 10.000 Ohm. La griglia-schermo della 24 rivelatrice non deve essere connessa con le altre griglie-schermo, ma direttamente collegata con il massimo dell'anodica attraverso una resistenza da 1 Megaohm. Tra la griglia-schermo della 24 e la massa metterà un condensatore di blocco il cui valore minimo deve essere di 0,1 mF. ma che può essere benissimo anche da 1 mF. I condensatori C1 e C2 possono essere con vantaggio da 1 mF. Tra le medie frequenze Geloso, quella che più si adatterebbe è la 660. Si può anche usare la reazione, come quella per la **S.R. 81**; ma allora le medie in Litz non vanno bene.

8542 - Ferraris Francesco - Limone. — Per costruirsi il **Monobigriglia II** richieda un apposito trasformatore A.F. 4 con primario a 220 Volta, poichè la Ferrix li costruisce già. L'acquisto di un tale trasformatore se non è indispensabile è per lo meno utilissimo e quindi consigliabile. Scarti senz'altro l'altoparlante di cui parla perchè non è assolutamente adatto. Il Suo abbonamento scade il 31 dicembre corrente anno.

8543 - Rossi Guido - Firenze. — Legga la risposta che abbiamo dato nella consulenza n. 8510 a pag. 816 de **La Radio** n. 66 del 17 dicembre u. s.

Appassionati dello sport, leggete

Lo Schermo Sportivo

il più brioso e diffuso settimanale di critica e varietà milanese di tutti gli sport. Rubriche diffuse di calcio, ciclismo, pugilato, ippica, tamburello, bocciofila, ecc. Una pagina di montagna.

Cent. 30 - Ogni mercoledì - In tutte le edicole.

Indice schematico dell'annata 1933

I NOSTRI APPARECCHI

Il *Monoreflex* - N. 16
Il *Preselettore* - N. 17
La *Pentodina* - N. 18
Un ottimo economico alimentatore di placca - N. 19
La *Bigri-pentodina* - N. 20
Il *Selectofono* - N. 21
La *Monopentodina* - N. 22
L'*Ultra-Simplex* - N. 23
Il *Bigri-galenofono* - N. 24
Il *Sinto-Fix* - N. 25 - 26
Il *Mono-bigriglia II* - N. 26
Il *Duofono* - N. 27
L'*Ampli-Simplex* - N. 28
Il *Selectovox* - N. 29 - 30
Il *Galenofono III* - N. 31
La *Bipentodina* - N. 32
Il *Preselettore II* - N. 33
Un ottimo alimentatore anodico - N. 34
Un buon filtro antiparassitario - N. 34
La *Schermodina* - N. 35 - 36
La *Negadina* - N. 36
L'*Ondina I* - N. 37
Il *Monobigriglia III* - N. 38
Il *Simplivox* - N. 39 - 40
Un ottimo economicissimo alimentatore anodico - N. 41
La scatola di filtro - N. 42
Il *Pentoreflex* - N. 43
L'*Ampliofono* - N. 44
La *Radio-valigia* - N. 45 - 46
Il *Bitriodo* - N. 46
L'*Economico* - N. 47
La *Monotriodina* - N. 48
La *Schermotriopentodina* - N. 49
La *Triopentodina* - N. 50 - 51
La *Bitriodina* - N. 52
Il *Cristallofono* - N. 53
L'*Amplipentodina* - N. 54
Il *Bianodico-Negadina* - N. 55
Il *Triovox* - N. 56
L'*Ondina II* - N. 57-58
Il *Cristallampliofono* - N. 59
Il *Cristallovox* - N. 60
L'*Oscillatore* - N. 60
La *Pentodina II* - N. 62
Il *Due-Bigri-galenofono* - N. 63
Il *Super-Armstrong* - N. 64
Il *Bitriodo-Oscillatore* - N. 65
Il *Trio-Cristallovox* - N. 66
Il *Bigrireflex II* - N. 57
Il *Bigricristallofono* - N. 68

VARIETA'

Notiziario - In tutti i fascicoli
David Edward Hughes - N. 17
La Radio nel Mondo - In tutti i fascicoli
Notizie da... - N. 19
Fessenden - N. 20
Coscienza radiofonica - N. 20
Il decennale della Radio-diffusione - N. 21
La Stazione emittente della Società delle Nazioni - N. 21
Sapete ascoltare la Radio? - N. 22
La Radio e l'insegnamento - N. 22
Nuove invenzioni - N. 23
La Radio e i giovani - N. 23
I precursori della Radio - N. 25
La Radio e l'aviazione - N. 25 - 43
Il premio Nobel di chimica ad uno studioso della Radio - N. 25
La Radio e la delinquenza - N. 25
La più potente Stazione del mondo: Lipsia - N. 26
La farandòla - N. 26
Conrad Roentgen - N. 26
Cifre fantastiche - N. 27
Radio-Lussemburgo - N. 27
Broadcasting House - N. 28
25 anni prima di Edison - N. 28
La Radio in Germania - N. 29
Come e perchè il segnale di soccorso S.O.S. divenne internazionale - N. 30
Kipling al microfono - N. 30
La Radio « quinto potere » - N. 31
La Radio nella Svizzera italiana - N. 32
La Radio e la musica - N. 33
Radio-giornale in tedesco - N. 35
Hoc est in votis - N. 35
Previsioni? - N. 36
Dal Vaticano a Castelgandolfo - N. 37
Il Premio Mussolini a O. M. Corbino - N. 39
Sotto i cento metri - N. 39
L'orario radiofonico universale - N. 39
Pappagalli lusingatori - N. 39
La Conferenza Europea di Lucerna - N. 40
Il Radio-Club d'Italia - N. 40
La scomparsa degli apparecchi a galena - N. 42
Il rasoio elettrico - N. 43
Le meraviglie delle Onde Corte - N. 44 - 45
Un radio-messaggio di fanciulli - N. 44
La radio europea negli ultimi quattro anni - N. 45
F. G. Kellaway - N. 46
Inventori, svegliatevi - N. 46

Come si producono le vibrazioni dei fili telegrafici - N. 48
Nuove esperienze marconiane - N. 49 - 50 - 55
Le moderne applicazioni delle scienze elettriche - N. 49
Le onde hertziane sono innocenti - N. 50
La Radio e gli insetti - N. 50
Il motore a quarzo - N. 50
Sappiamo servirci del nostro apparecchio - N. 50
Si possono fotografare le onde elettriche - N. 51
Marconi prevede... - N. 52
Uno sguardo retrospettivo alla radiodiffusione in Italia - N. 53
Le onde psichiche - N. 54
Grandi novità in televisione? - N. 54
La Radio francese - N. 55
Coulomb, Faraday, Mawvell - N. 55
A che serve la Radio in Russia - N. 56
Il treno-radio - N. 57
Come si concepisce la materia - N. 57
La Radio a 19.000 metri - N. 57
Marconi festeggiato in America - N. 57
Alla conquista del Polo - N. 58
Com'è costruita e come funziona la Stazione Vaticana - N. 59
Un eroe della Radio - N. 59
Ampère - N. 59
Conoscere il proprio apparecchio - N. 59
Come si mette la voce... in conserva - N. 60
Per il mobiletto del radioricevitore - N. 60
La Radio in Russia - N. 61
Agli insegnanti delle scuole rurali - N. 62
La Radio nelle campagne - N. 63
Braun - N. 64
I metalli superconduttori - N. 64
Diffondiamo la Radio - N. 64
Che cosa sono le onde - N. 64
La Radio nella seconda spedizione antartica dell'Ammiraglio Byrd - N. 65
La polizia delle onde - N. 66
Lo strato di Heaviside e di Appleton - N. 66
La radio e la sicurezza delle casseforti - N. 66
Musica elettronica - N. 67
Gioia di vedere - N. 67

TECNICA VARIA

Dalla fototelegrafia alla radiovisione - N. 16
Il telegrafo Morse cent'anni fa - N. 16
Le correnti elettriche - N. 16 - 17 - 18 - 19
Le stazioni trasmittenti della Germania - N. 16
Valvole ad accensione indiretta - N. 16
Un consiglio per settimana - N. 16
Esperienze - N. 16 - 17 - 21 - 22 - 23 - 27 - 29 - 30 - 34 - 36 - 41 - 67
Consigli utili - In tutti i fascicoli
Domande e risposte - In tutti i fascicoli
La valvola di ieri e di oggi - N. 17
A quale velocità vanno riprodotti i dischi - N. 18
Per i principianti - N. 18
La pagina del galenista - N. 18 - 21 - 25 - 29 - 32 - 34 - 35 - 37 - 46 - 52 - 63 - 64 - 66 - 67
Il valore istruttivo della radio-elettricità - N. 18
Le ultime applicazioni della cellula fotoelettrica - N. 19
La valvola - N. 19
Perchè polarizzare - N. 19
Perturbazioni radiofoniche - N. 19
Cos'è una valvola schermata? - N. 20
Riparazione d'un radio-ricevitore a batterie - N. 20
Sapete che... - N. 20 - 21
Per mettere in moto e per arrestare automaticamente il ricevitore - N. 20
Fenomeno, sistemi più comuni e uso della reazione - N. 21
Trasmittente... per uso domestico - N. 22
Televisione: una spiegazione semplice del suo funzionamento - N. 22 x
L'abc della Radio - In tutti i fascicoli, dal N. 22
Il condensatore elettrolitico - N. 22
Telefoni e telegrafia sulla stessa onda - N. 23
Quale rivelatrice si deve usare? - N. 23
I condensatori a variazione lineare - N. 23
La resistenza di polarizzazione - N. 23
Altoparlante economicissimo per apparecchio a cristallo - N. 24
Onde indirette - N. 24
Cos'è l'oscillazione parassitaria - N. 24
Delle Stazioni ad onda lunga, media, corta e della selettività - N. 25
Pre-selettore e filtro d'onde - N. 25
La schermatura - N. 26
La Radio spiegata - N. 26 - 27 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 39 - 42 - 44 - 45 - 46 47 48 - 52 - 53 - 54 - 58 - 60 - 62 - 65 - 66
La propagazione delle onde - N. 27
Le realizzazioni dei nostri Lettori - N. 27 - 32 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 46 - 52 - 53 - 54 - 55 - 56 - 57 - 58 - 60 - 62 - 63 - 65 - 66 - 67
Il raddrizzamento della corrente - N. 27
Come si fanno le valvole - N. 28
Il diodo e il pick-up - N. 28
Le misure in Radio - N. 28 - 31
Un vecchio altoparlante a tromba trasformato in ottimo diffusore - N. 29
Uno strumento universale di misura - N. 30
Alcuni semplicissimi sistemi di difesa contro i disturbi parassitari - N. 30
Come tarare il proprio ricevitore - N. 31
Importanza della frequenza nella organizzazione radiofonica mondiale - N. 31
Consigli per installare il vostro apparecchio - N. 31
Che cos'è un radio-ricevitore sensibile - N. 32
La Televisione pratica - N. 33
Un ottimo strumento di misura - N. 33
Come si costruisce un altoparlante - N. 34 - 35
Tabella delle lunghezze d'onda in metri e loro equivalenza in kilocicli - N. 34
Le antenne antiparassitarie - N. 35 - 36
Un nuovo sistema di accordo - N. 35
Uno svegliarino musicale per alberghi - N. 36
L'importanza dell'antenna per la ricezione delle onde corte - N. 37
La Radio e le onde ultrasonore - N. 37
Ottimo economico altoparlante bilanciato a 4 poli per apparecchi a galena - N. 37
Limitatori di tensione - N. 38
Semplici nozioni sulle onde corte - N. 38
Per centrare la bobina mobile - N. 38
Come trovare la sorgente di disturbi intermittenti - N. 38
Attenti a non deteriorare i dischi fonografici - N. 38
Come si montano due sonerie in serie - N 38
Difetti degli apparecchi riceventi - N. 39
Il magnete permanente - N. 39
Il «Selettivissimo» - N. 40
La riparazione degli apparecchi - N. 40
Come funziona un altoparlante a bobina mobile - N. 40
L'«Originale» - N. 41
Alcuni metodi per la regolazione d'intensità - N. 41
Degli strumenti di misura più comunemente usati nella Radio - N. 42
Apparecchio a due cristalli - N. 42 - 50
La valvola termoionica - N. 42
I cristalli oscillanti - N. 42 - 43
Altoparlante economicissimo per apparecchio a cristallo - N. 43 - 44
Il «Carnerino» - N. 44
Qula'è la miglior posizione dell'altoparlante? - N. 44
Un telefono ricettore di Radio - N. 44
Come servirsi delle viti a legno - N. 45
La valvola metallica - N. 45 - 47
Consigli al principiante che monta un apparecchio in alternata - N. 45
Controllo di reazione mediante una resistenza - N. 45
Strumenti musicali radioelettrici - N. 46
Un telefono extra-economico per piccole distanze - N. 46
I campi magnetici - N. 46
Quanto dura una valvola - N. 47
Cos'è la legge di Ohm? - N. 47
Il «Galenovariometro» - N. 47
Nozioni elementari sul trasformatore - N. 47
La reazione nei montaggi per onde corte - N. 47 - 49
Nozioni elementari sui condensatori fissi - N. 47
Un interruttore automatico di circuito - N. 48
Per studiare l'alfabeto Morse - N. 48
Suonerie multiple con quadro indicatore - N. 48
Accoppiamento dell'antenna per apparecchi a diverse gamme d'onda - N. 48
Come si migliora un apparecchio - N. 48 - 49
Nozioni elementari sulla teoria del triodo - N. 48
Il campo magnetico di un solenoide - N. 48
Una suoneria elettrica di fortuna - N. 49
Le giunture dei fili e cavi elettrici e il loro facile isolamento - N. 49
Una spina di adattamento - N. 49
Terminologia delle valvole - N. 49
Il sistema a supereterodina - . 49
Dispositivo indicatore di accensione - N. 50
Per improvvisare un condensatore d'antenna - N. 50
Un ohmetro improvvisato - N. 50
I «rumori di fondo» nei ricettori - N. 50
Cos'è e come si deve usare un Westector - . 51
La teoria elettronica del magnetismo - N. 51
Contro i disturbi atmosferici della Radio - N. 51
Un collegamento a bassa frequenza perfezionato - N. 51
Una presa di corrente a interruttore bipolare - N. 52
La valvola senza filamento - N. 52
Gli elettromagneti - N. 52
Alcuni metodi di cambiamento di frequenza - N. 52
Condensatori variabili economici - N. 53
Semplice ed economico sistema d'antenna antiparassitica - N. 53
Cos'è la preselezione - N. 53
Un registratore telegrafico funzionante chimicamente - N. 53
Un semplice metodo per dare una bella apparenza al mobiletto del radioricevitore - N. 53.
Per impedire la rigenerazione di corrente nei circuiti di bassa frequenza - N. 53.
Contro la instabilità della reazione - N. 54.
Norme per il buon uso di un accumulatore - N. 54.
Quale carico può sopportare una resistenza - N. 54.
Il ricevitore popolare del «30 gennaio» alla Mostra del Giubileo della Radio Tedesca - N. 55-63.
Per trovare senza calcolo il valore di due resistenze in parallelo - N. 55.
L'Ecometro di Marconi - N. 56.
Individuazione e rimedio di alcuni difetti della ricezione - N. 57.
Per non sbagliare le connessioni - N. 57.
Semplice comando e controllo di più altoparlanti posti in ambienti diversi - N. 57.
Prime nozioni sugli apparecchi alimentati in alternata - N. 57.
Come aggiustare i condensatori accoppiati - N. 57.
Per aumentare la scala degli strumenti di misura - N. 57.
Come costruire un altoparlante - N. 58-59.
Come si usa il filo sottile - N. 58.
Come si costruisce con poca spesa una pila-accumulatore allo zinco - N. 58.
Lo scopo dell'onda portante - N. 58.
Le nuove bobine Ferrocart - N. 58.
Gli altoparlanti multipli - N. 59.
Circuito di campo per altoparlanti - N. 59.
Un trasmettitore originale a bassissima frequenza - N. 59.
Come funzionano le cellule fotoelettriche - N. 59.
L'accumulatore Boissier - N. 59.
Un utile istrumento - N. 59.
Vecchi e nuovi sistemi di rivelazione - N. 60.
Costruzione di uno chassis metallico - N. 60.
Un economizzatore dell'alta tensione - N. 61.
Polarizzazione improvvisata - N. 62.
Per eliminare i parassiti della rete - N. 62.
Telefonia a raggi infrarossi - N. 62.
Un altoparlante di risonatori - N. 62.
La bobina «passe-partout» - N. 64.
La costruzione di un apparecchio in alternata - N. 64.
Un nuovissimo strumento musicale - N. 64.
Come costruire un nuovo cono per altoparlante a bobina mobile - N. 64.
Considerazioni sulla bobina di impedenza a forte induttanza - N. 64.
Uno schema di oscillatore - modulatore semplice - N. 65.
Elettrificazione dei ricevitori - N. 65.
L'indicatore di risonanza - N. 66.
Come si verifica l'isolamento di un trasformatore di alimentazione - N. 66.
Valvole plurigriglie - N. 67.
Verso la valvola senza filamentt - N. 67.

ICILIO BIANCHI - *Direttore responsabile*

S. A. STAMPA PERIODICA ITALIANA
MILANO - Viale Piave, 12